

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-072990
(43)Date of publication of application : 06.03.1992

(51)Int.Cl. H04N 9/64
H04N 17/04

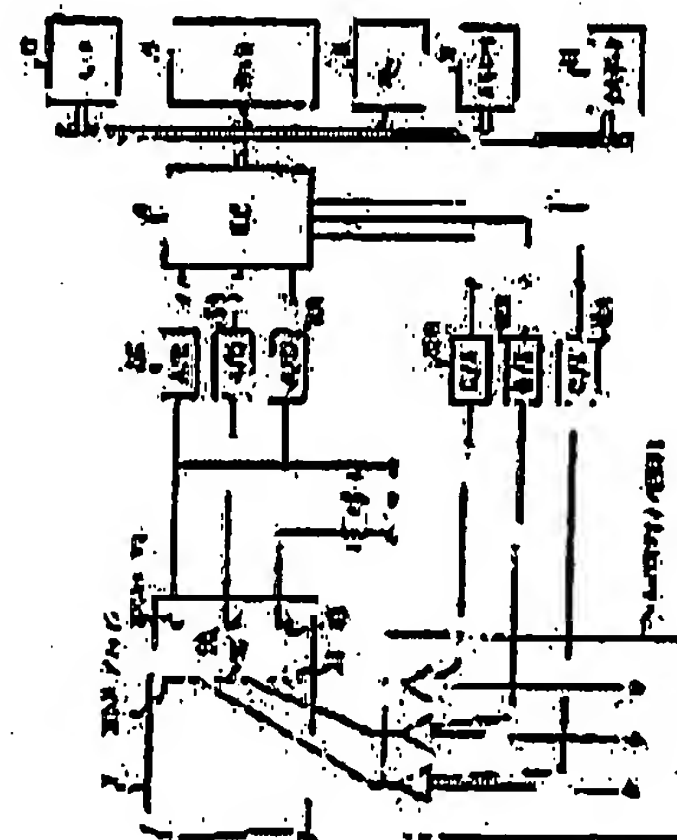
(21)Application number : 02-184227
(22)Date of filing : 13.07.1990
(71)Applicant : SONY CORP
(72)Inventor : OSHIMA JUNICHI

(54) MONITOR TELEVISION SET

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain automatic adjustment to a white balance without use of an optical sensor by providing an adjustment means adjusting a CRT drive circuit so that each cathode current measured by a measurement means is matched with a cathode current calculated by an operation means.

CONSTITUTION: A color temperature data and a brightness data are entered in a system controller 6 by the operation of the user from a keyboard 8 or an input port 9 of an external equipment. An actual cathode current is measured by A/D converters 5R, 5G, 5B and inputted to the system controller 6, then the measured actual cathode current is compared with each calculated cathode current and a control signal for gain adjustment or bias adjustment to a CRT drive circuit section 4 is fed via D/A converter 12R, 12G, 12B so that the measured value is matched with the calculated value. The supply of the control signal is continued till the measured value is matched with the calculated value.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-72990

⑬ Int. Cl.

職別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)3月6日

H 04 N 9/84
17/04F 7082-5C
C 8838-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全10頁)

⑮ 発明の名称 モニタテレビジョン

⑯ 特 願 平2-184227

⑰ 出 願 平2(1990)7月13日

⑱ 発 明 者 大 島 順 一 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 ⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
 ⑳ 代 理 人 弁理士 脇 篤 夫

明 細 書

1. 発明の名称

モニタテレビジョン

2. 特許請求の範囲

(1) カラー映像を出力するモニタテレビジョンにおいて、

陰極線管における3原色各電子銃のカソード電流値を測定する測定手段と、

少なくとも、当該モニタテレビジョンのカソード電流と輝度との関数式を構成する係数、及び当該モニタテレビジョンの3原色蛍光体の色度点を記憶する記憶手段と、

当該モニタテレビジョン外部から任意の色温度データ及び輝度データを入力することができる入力手段と、

前記入力手段から入力された輝度データと色温度データ、及び前記記憶手段に記憶された前記3原色蛍光体の色度点から、該入力された輝度データと色温度データに相当する前記3原色蛍光体の輝度を算出し、この3原色蛍光体の輝度と前記記

憶手段に記憶された前記係数に基づいて、前記入力手段から入力された色温度データ及び輝度データに相当する前記3原色各電子銃のカソード電流値を算出する演算手段と、

前記測定手段によって測定される各カソード電流値が前記演算手段によって算出されたカソード電流値と一致するようにCRTドライブ回路を調整する調整手段と、

を有することを特徴とするモニタテレビジョン。

(2) カラー映像を出力するモニタテレビジョンにおいて、

陰極線管における3原色各電子銃のカソード電流値を測定する測定手段と、

少なくとも、当該モニタテレビジョンのカソード電流と輝度との関数式を構成する係数、及び当該モニタテレビジョンの3原色蛍光体の色度点を記憶する記憶手段と、

前記測定手段によって測定された各カソード電流値と前記記憶手段に記憶された前記係数に基づ

特開平 4-72990(2)

いて前記3原色蛍光体の輝度を算出し、この3原色蛍光体の輝度及び前記記憶手段に記憶された前記3原色蛍光体の色度点により当該測定された各カソード電流値に対応する色温度を算出する換算手段と、

前記換算手段によって算出された色温度データを出力する出力手段と、

を有することを特徴とするモニタテレビジョン。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、カラー映像を出力するモニタテレビジョンに関するものである。

[発明の概要]

本発明のモニタテレビジョンは、測定手段によって陰極線管(CRT)のカソード電流を抽出し電流値を測定するとともに、記憶手段に記憶された当該モニタテレビジョンのカソード電流と輝度

との関数式を構成する係数、及び当該モニタテレビジョンの3原色蛍光体の色度点と、入力手段によって指定される色温度及び輝度の数値から、CRT上で所望の色温度の表示が得られるカソード電流を算出し、測定されたカソード電流が算出されたカソード電流と一致するようにCRTドライブ回路を調整することにより、所望の色温度によるCRT出力を実現するものであり、また、あるCRT出力がなされている際のカソード電流値から、そのCRT出力にかかる色温度及び輝度を算出して、その算出データを外部に出力できるようにするものである。

[従来の技術]

特に放送局等において使用される業務用のカラーモニタテレビジョンでは、ある設定した白色色温度が明るいととき(高輝度)でも暗いときでも(低輝度)でも一定して得られるようにCRTの3原色の各電子銃の電流比(いわゆるホワイトバランス)を調整することが必要である。

このホワイトバランスの調整は、例えば第5図(a)に示されるようにR、G、Bが各々未調整であるときに、先ずR、G、B各ドライブ回路におけるバイアス調整を行なって同図(b)のように低輝度レベルを一致させ、次に各ドライブ回路におけるゲイン調整を行なって同図(c)のように3原色のドライブレベル-輝度特性の曲線を一致させることにより完了する。

ところが、バイアス調整によるバイアス変化は高輝度レベルにも影響し、またゲイン調整によるゲイン変化は低輝度レベルにも影響するため、実際のホワイトバランス調整時には、上記バイアス調整とゲイン調整を何度も繰り返して徐々に適正バイアス値及び適正ゲイン値を揃えて行かなければならず、非常に煩雑な作業となる。

そこで、この作業を自動化するために従来、光学センサをCRT管面に取り付けてモニタ出力光を計測し、計測される出力光の色温度が、例えばメモリに記憶されている所定の色温度となるようにCRTドライブ回路を制御する、いわゆるオー

トセットアップシステムが開発され、上記した煩雑な調整作業を作業者がマニュアル操作で行なう必要はなくなった。

[発明が解決しようとする問題点]

しかしながら、オートセットアップシステムによりホワイトバランス調整を実行するには必ずCRT管面に光学センサを取り付けなければならず、例えば放送局のモニタルームで、高い場所や、操作者の奥等にモニタテレビジョンが設置されている場合などは、その光学センサの取付けが困難である場合が多く、容易にホワイトバランス調整を行なうことができないという問題がある。また、光学センサによる計測値に基づいてほぼ完全なホワイトバランスを得るためには、光学センサ自体の分光特性が優れていなければならず、これを実現するとシステムが大変高価になり、好ましくない。

また、モニタ出力をCRT管面上で計測するため外光の影響を皆無とすることはできず、明るい

特開平 4-72990(3)

場所での調整を行なうと誤差が大きくなるという欠点もある。

さらに、モニタ出力光の色温度を正確に測定することは、高価な分光分析機を使用しない限りは不可能であり、通常使用される光学センサの性能によっては、例えば標準光源D₆₅の白、或はCIE色度図上の座標 $(x, y) = (0.312, 0.318)$ の白、というように、或る色温度を数値で指定しても、モニタ出力光をその値に調整し、又はその値でホワイトバランスを自動的に調整するということは困難である。

また、同様の理由から、ある色温度に調整した後、又はホワイトバランスを調整した後、そのモニタ出力光の色温度を正確に測定することもできない。特に放送局のモニタルーム、編集室、さらには複数のCRTにより1画面を表示するマルチCRT表示システム等では、複数のモニタテレビジョンが同一状態に調整されていることが重要であるが、各モニタテレビジョンに対して色温度を絶対数値で指定することができないため、その

作業が非常に煩雑であるという問題もあった。

【問題点を解決するための手段】

本発明はこのような問題点にかんがみてなされたものであり、数値指定をして所定の色温度の映像をCRTから出力させることができるようにするとともに、光学センサを使用しないでホワイトバランスを自動調整を行なうことができるようにし、さらにCRT出力映像の色温度測定値をデータとして出力できるようにしたモニタテレビジョンを提供することを目的とする。

このため、モニタテレビジョンとして、陰極線管における3原色各電子銃のカソード電流値を測定する測定手段と、当該モニタテレビジョンのカソード電流と輝度との関数式を構成する係数、及び当該モニタテレビジョンの3原色蛍光体の色度点とを記憶する記憶手段とを設けるとともに、外部から任意の色温度データ及び輝度データを入力できる入力手段と、輝度データ、色温度データ、3原色蛍光体の色度点、カソード電流と輝度との

8

関数式を構成する係数、前記3原色各電子銃のカソード電流値、の間の各種関係性を有することにより、入力された色温度データ及び輝度データから所定のカソード電流値を算出することができる演算手段と、測定された各カソード電流値が演算手段によって算出されたカソード電流値と一致するようにCRTドライブ回路を調整する調整手段とを設ける。

また、測定されたカソード電流値から上記演算手段によってCRT出力光の色温度を算出し、算出された色温度データを出力する出力手段を設けるようにする。

【作用】

或るモニタテレビジョンにおけるCRTのR、G、B各蛍光体が、第8図に示すCIE色度図上における座標 (x, y) として例えば、
R蛍光体座標： $(x_r, y_r) = (0.64, 0.34)$
G蛍光体座標： $(x_g, y_g) = (0.28, 0.60)$
B蛍光体座標： $(x_b, y_b) = (0.15, 0.06)$

であるときに、例えばD₆₅の白（すなわち $(x_w, y_w) = (0.312, 0.318)$ の座標で示される白）を得たいときには、R、G、B各蛍光体の輝度比を調整して、その重心点が $(0.312, 0.318)$ に相当するように各蛍光体の輝度 Y_r, Y_g, Y_b を求めればよい。（なお、第8図のCIE色度図上においては輝度レベルは紙面に垂直なZ軸で示される）

また一般に、CRTにおけるカソード電流値 I_e と輝度 Y の関係は、

$$Y = K \times (I_e)^{\gamma} \quad (\gamma, K \text{ は係数}) \dots (1)$$

で示される。従って、この第1式における γ, K の値と、R、G、B各蛍光体の色度点の値がモニタテレビジョンに保持されていれば、所定の色温度のCRT出力を得るためのカソード電流を算出できる。

例えば輝度が Y_w であるD₆₅の白を得たい場合には、各色度点の値及びD₆₅の座標値から求められるR、G、B各蛍光体の輝度比と、各蛍光体の輝度の和 $= Y_w$ であることから、R、G、B各

9

特開平 4-72890(4)

光体の輝度 $Y_{(r)}$ 、 $Y_{(g)}$ 、 $Y_{(b)}$ を求めることができ、各輝度 $Y_{(r)}$ 、 $Y_{(g)}$ 、 $Y_{(b)}$ をそれぞれ第1式に代入すれば、 R 、 G 、 B 各電子銃におけるカソード電流値 $I_{K(r)}$ 、 $I_{K(g)}$ 、 $I_{K(b)}$ が算出される。

従って、高輝度 $Y_{(H)}$ の $D_{(0)}$ の白において算出されたカソード電流値が得られるようにCRTドライブ回路においてゲイン調整するとともに、低輝度 $Y_{(L)}$ の $D_{(0)}$ の白において算出されたカソード電流値が得られるようにCRTドライブ回路においてバイアス調整すれば、 $D_{(0)}$ のホワイトバランス調整も自動的に達成されることになる。

また、 R 、 G 、 B 各電子銃におけるカソード電流値 $I_{K(r)}$ 、 $I_{K(g)}$ 、 $I_{K(b)}$ が測定できれば、逆算してCRT出力の色温度も算出できる。

【実施例】

第1図は本発明のモニタテレビジョンの一実施例の主要部を示すものであり、1はCRT、2R、2G、2Bはそれぞれ3原色赤緑青の蛍光体に照射される電子ビームを放出するカソード、

1 1

電流値 $I_{K(r)}$ 、 $I_{K(g)}$ 、 $I_{K(b)}$ も記憶されている。これらのデータは製品完成時に工場等出荷前に測定或は算出して不揮発性メモリ7に記憶させておく。

なお、 γ の値は管種によりほぼ一定しているが、 K の値は個別のばらつきが比較的大きい。 $K_{(r)}$ 、 $K_{(g)}$ 、 $K_{(b)}$ の測定は、例えば分光分析機を使用して正確に基準白をCRT出力とし、そのときのカソード電流値 $I_{K(r)}$ 、 $I_{K(g)}$ 、 $I_{K(b)}$ を測定して、上記第1式を利用して逆算すればよい。また、 K の値は地磁気の影響により設置場所によっても変化するおそれがあり、出荷後、ユーザーに提供して設置した際には補正が必要になる場合もあるが、工場出荷時に上記のとおり基準白を表示したときのカソード電流値も記憶させておけば、これを基準にして容易に補正できる。

8はキーボード、9は入力ポートを示し、使用者が任意に、又は他の機器から色温度データ及び輝度データを入力することができるようになっている。

1 3

3R、3G、3Bは第1グリッド電極を示す。4はCRTドライブ回路部であり、第1グリッド電極3R、3G、3Bに対して R 、 G 、 B 駆動電圧を印加し、電子銃から放出される電子ビーム（カソード電流）をコントロールする。

5R、5G、5BはA/D変換器であり、カソード2R、2G、2Bの電流を検出する抵抗 r の端子電圧をデジタル値に変換する。

6は、CPU、ROM、RAM、インターフェース部からなるマイクロコンピュータによるシステムコントローラである。システムコントローラ6の動作は後述する。

7は不揮発性メモリであり、当該モニタテレビジョンにおけるカソード電流と輝度との関数式を構成する係数、すなわち上記第1式における γ 、 K の値（ $\gamma_{(r)}$ 、 $\gamma_{(g)}$ 、 $\gamma_{(b)}$ 、 $K_{(r)}$ 、 $K_{(g)}$ 、 $K_{(b)}$ ）の値、及び各蛍光体の色座点（ $x_{(r)}$ 、 $y_{(r)}$ ）、（ $x_{(g)}$ 、 $y_{(g)}$ ）、（ $x_{(b)}$ 、 $y_{(b)}$ ）の値が記憶されている。また、或る基準となる白（例えば輝度100nitの標準光 $D_{(0)}$ ）を表示したときのカソード

1 2

10は制御用モニタであり、キーボード8、入力ポート9からの入力操作制御表示や、所定のデータ表示出力を行なう。11は各段所定のデータ、制御信号等を外部機器に出力する出力ポートである。

12R、12G、12BはD/A変換器であり、後述するシステムコントローラ6の動作によって得られるドライブ制御信号を、バイアス調整及びゲイン調整のためのアナログ信号に変換してCRTドライブ回路部4に供給する。

以上のように構成された本実施例においては、CRT出力を所望の色温度に自動的に調整することができる。この場合のシステムコントローラ6による制御動作は第2図のフローチャートに示される。

システムコントローラ6は、使用者の操作によりキーボード8から、又は外部機器から入力ポート9を介して色温度データ（ $x_{(w)}$ 、 $y_{(w)}$ ）及び輝度データ $Y_{(w)}$ が入力されると（F100）、まず、その指定された表示を行なうための R 、 G 、 B 蛍光体

1 4

特開平 4-72990(5)

の輝度 Y_R 、 Y_G 、 Y_B を算出する(F101)。

なお、色温度の指定が D_{50} 等の数値でされた時は、先ずこれを色温度標(x_w 、 y_w)の数値に変換する。

Y_R 、 Y_G 、 Y_B は、システムコントローラ8に、以下の3蛍光体の色度と白色色度及び3蛍光体の輝度比の関係式に基づく動作が演算プログラムとして形成されていることにより算出される。

すなわち、不揮発性メモリ7に保持されている当該モニタテレビジョンの赤の色度が(x_R 、 y_R)、緑の色度が(x_G 、 y_G)、青の色度が(x_B 、 y_B)であり、各蛍光体による三刺激値を、 X_R 、 Y_R 、 Z_R 、 X_G 、 Y_G 、 Z_G 、 X_B 、 Y_B 、 Z_B とし、入力された色温度(x_w 、 y_w)における三刺激値を X_w 、 Y_w 、 Z_w とすると、求める輝度 Y_R 、 Y_G 、 Y_B に対して、

$$X_R = \frac{x_R}{y_R} \cdot Y_R \quad \dots\dots (2)$$

$$X_G = \frac{x_G}{y_G} \cdot Y_G \quad \dots\dots (3)$$

$$X_B = \frac{x_B}{y_B} \cdot Y_B \quad \dots\dots (4)$$

$$Z_R = \frac{1 - x_R - y_R}{y_R} \cdot Y_R \quad \dots\dots (5)$$

$$Z_G = \frac{1 - x_G - y_G}{y_G} \cdot Y_G \quad \dots\dots (6)$$

$$Z_B = \frac{1 - x_B - y_B}{y_B} \cdot Y_B \quad \dots\dots (7)$$

$$X_w = X_R + X_G + X_B \quad \dots\dots (8)$$

$$Y_w = Y_R + Y_G + Y_B \quad \dots\dots (9)$$

$$Z_w = Z_R + Z_G + Z_B \quad \dots\dots (10)$$

$$x_w = \frac{X_w}{X_w + Y_w + Z_w} \quad \dots\dots (11)$$

$$y_w = \frac{Y_w}{X_w + Y_w + Z_w} \quad \dots\dots (12)$$

の関係が成立する。

従って、(x_w 、 y_w)及び Y_w の数値が入力されたときに、不揮発性メモリ7に記憶された(x_R 、 y_R)、(x_G 、 y_G)、(x_B 、 y_B)の数値をシステムコントローラ8が読み込めば、上記第2式〜第7式を第8式、第10式に代入し、さらに第11式、第12式に代入した式と、第9

15

式による連立方程式を解く演算を行なえば、指定された色温度(x_w 、 y_w)及び輝度 Y_w をモニタ出力する各蛍光体の輝度 Y_R 、 Y_G 、 Y_B が算出される。

各蛍光体の輝度 Y_R 、 Y_G 、 Y_B が算出されたら、次に、上記した第1式($Y = K \times (I_{K(R)})^{1/\gamma_R}$)により、カソード電流値 $I_{K(R)}$ 、 $I_{K(G)}$ 、 $I_{K(B)}$ を算出する(F102)。

すなわち、不揮発性メモリに保持された γ_R 、 γ_G 、 γ_B 、 K_R 、 K_G 、 K_B の値を読み出し、各蛍光体の輝度 Y_R 、 Y_G 、 Y_B とともに第1式に代入すれば、

$$I_{K(R)} = \left(\frac{Y_R}{K_R} \right)^{1/\gamma_R}$$

$$I_{K(G)} = \left(\frac{Y_G}{K_G} \right)^{1/\gamma_G}$$

$$I_{K(B)} = \left(\frac{Y_B}{K_B} \right)^{1/\gamma_B}$$

となり、入力された色温度(x_w 、 y_w)及び輝度 Y_w に対応するR、G、B各電子銃のカソード

17

18

電流値 $I_{K(R)}$ 、 $I_{K(G)}$ 、 $I_{K(B)}$ を求めることができる。

ここで、A/D変換器5R、5G、5Bを介して各蛍光体のカソード電流値が測定されてシステムコントローラ8に入力されているため、この測定された実際の各カソード電流値と、算出された各カソード電流値を比較し、測定値が算出値に一致するように、CRTドライブ回路部4に対するゲイン調整或はバイアス調整の制御信号をD/A変換器12R、12G、12Bを介して供給する(F103、F104、F105)。制御信号の供給は測定値が算出値に一致するまで継続され、一致した時点、つまり所望の色温度及び輝度が実現された時点でCRTドライブ回路部4に対する制御を終了する。

以上のように、システムコントローラ8の制御により本実施例では色温度及び輝度を数値で指定して入力すれば、自動的にその指定したCRT出力が得られる。従って、ホワイトバランスを調整する際には、高輝度及び低輝度における所望の色

18

特開平 4-72990(6)

温度を入力し、これと第2図と同様のカソード電流を調整動作を交互に行なっていけばよい。ホワイトバランス調整の際のシステムコントローラ8の動作を第3図に示す。

まず、色温度データ(x_w, y_w)とともに、例えば100%白の輝度 $Y_w(H)$ と、20%白の輝度 $Y_w(L)$ の数値がキーボード8等から入力されると(F200)、色温度(x_w, y_w)から上記第2式〜第12式を利用して100%白の輝度に対応する各蛍光体の輝度 $Y_{w(H)}, Y_{o(H)}, Y_{b(H)}$ 、及び20%白の輝度に対応する輝度 $Y_{w(L)}, Y_{o(L)}, Y_{b(L)}$ を求める(F201)。さらに上記第1式を利用してそれぞれ対応するカソード電流値 $I_{w(H)}, I_{o(H)}, I_{b(H)}$ 、及び $I_{w(L)}, I_{o(L)}, I_{b(L)}$ を算出する(F202)。

各カソード電流値が算出されたら、20%白の輝度時のカソード電流値 $I_{w(L)}, I_{o(L)}, I_{b(L)}$ と、測定されるカソード電流値が一致するように、CRTドライバ回路部4においてR、G、B駆動信号のバイアス調整を行なう(F203)。

19

以上の動作により、本実施例においては光學センサを使用せずにホワイトバランス調整を自動的に進めることができる。

さらに本実施例では、測定されたカソード電流値から色温度及び輝度の数値を算出し、出力することができる。つまり、現在表示されているCRT出力の色温度を高価な光學センサ、分光分析機等を使用せずに計ることができる。このためのシステムコントローラ8の動作を第4図に示す。

すなわち、キーボード8からR、G、Bを介してカソード電流値 $I_{w(H)}, I_{o(H)}, I_{b(H)}$ が入力されたら、その値を不揮発性メモリ7に記憶された $Y_{w(H)}, Y_{o(H)}, Y_{b(H)}, K_x, K_o, K_b$ ととともに上記第1式に代入すれば、各蛍光体の輝度 Y_w, Y_o, Y_b を算出できる(F300, F301)。さらに、算出された各蛍光体の輝度 Y_w, Y_o, Y_b を各蛍光体の色度点(x_w, y_w)(x_o, y_o)(x_b, y_b)の数値とともに上記第2式〜第7式に代入し、それをさらに第8式〜第10式に代入すれば、3蛍光体の重心点、つまり求

21

F204)。

バイアス調整が完了して、例えば前記第6図(b)の状態で調整されたら、次に100%白の輝度時のカソード電流値 $I_{w(H)}, I_{o(H)}, I_{b(H)}$ と、その際に測定されるカソード電流値が一致しているかどうか判別し(F205)、一致していなければゲイン調整を行なって一致させる(F206, F207)。

ところが、ゲイン調整は低輝度領域の特性に影響を与えるため、ゲイン調整後に再び20%白の輝度時のカソード電流値が算出値と一致しているかどうかを判別し、一致していなければ再びバイアス調整を行なう(F208)。

さらに、バイアス調整も高輝度領域の特性にも影響を与えるため、バイアス調整後の必要であれば再びゲイン調整を行なう。

このように交互にバイアス及びゲインの調整を行なっていく、最終的に前記第5図(c)の特性が得られた段階でホワイトバランス調整は完了する。

20

求めるべき色温度の三刺激値 X_w, Y_w, Z_w が算出される。従って、これを第11式及び第12式に代入すれば色温度が算出される(F302)。

算出された色温度(x_w, y_w)及び輝度(Y_w)等のデータは、制御用モニタ10において表示され、或は出力ポート11から外部機器に出力される(F303)。

この動作により、使用者はCRTに表示されている色温度を、制御用モニタ10に表示される数値で把握できることになり、例えば使用者が自分でマニュアルボリューム操作により色度調整やホワイトバランス調整をしたときなどは、その調整値を数値で把握できる。従って再度調整を行なうときや、他のモニタテレビジョンの調整値を指示する場合等に好適である。

そしてさらに、出力ポート11を介して本実施例のモニタテレビジョンが数台接続されている場合では、或る1台のモニタテレビジョンの色温度やホワイトバランス等の状態に、他の全てのモニタテレビジョンを合わせたいときには、その基本

22

特開平 4-72990(7)

となる。1台のモニタテレビジョンの出力ポート11から他の各モニタテレビジョンの入力ポート8に対して色温度データ、輝度データを供給すれば、他の各モニタテレビジョンが第2図、第3図で示した調整動作により自動調整でき、すべてのモニタテレビジョンにおいて同一の調整状態が自動的に設定されることになり、特に放送局のモニタルーム、或はマルチCRT表示システム等において極めて有用なものとなる。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のモニタテレビジョンは、測定されたカソード電流値と指定された色温度及び輝度によって算出されたカソード電流値が一致するようにCRTドライブ回路を制御するようにしたため、所望の色温度及び輝度を数値入力すれば自動的にCRT出力されるとともに、所望の色温度によるホワイトバランス調整も自動調整される、さらに、ホワイトバランス調整出力されている色温度測定、輝度測定は高価な光学

センサを使用せずに、容易に、しかも正確に達成され、また光学センサを使用しないため外光による調整も全く生じない。そのうえ、当該モニタテレビジョンがモニタシステムとして複数台接続されている場合には、自動的に各モニタテレビジョンの色温度、ホワイトバランスを完全に同一状態に設定できるというように、各種非常に多くの優れた効果を実現することができるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のモニタテレビジョンの主要部の一実施例を示すブロック図

第2図は本実施例のシステムコントローラのCRT出力制御動作時のフローチャート、

第3図は本実施例のシステムコントローラのホワイトバランス調整動作時のフローチャート、

第4図は本実施例のシステムコントローラの算出データ出力動作時のフローチャート、

第5図(a)～(c)はホワイトバランス調整動作の説明図、

23

第5図はCIE色度図上での3蛍光体の色度点及びその重心点の説明図である。

1はCRT、2R、2G、2Bはカソード、3R、3G、3Bは第1グリッド電極、4はCRTドライブ回路部、5R、5G、5BはA/D変換器、6はシステムコントローラ、7は不揮発性メモリ、8はケーブルボード、9は入力ポート、10は制御用モニタ、11は出力ポートを示す。

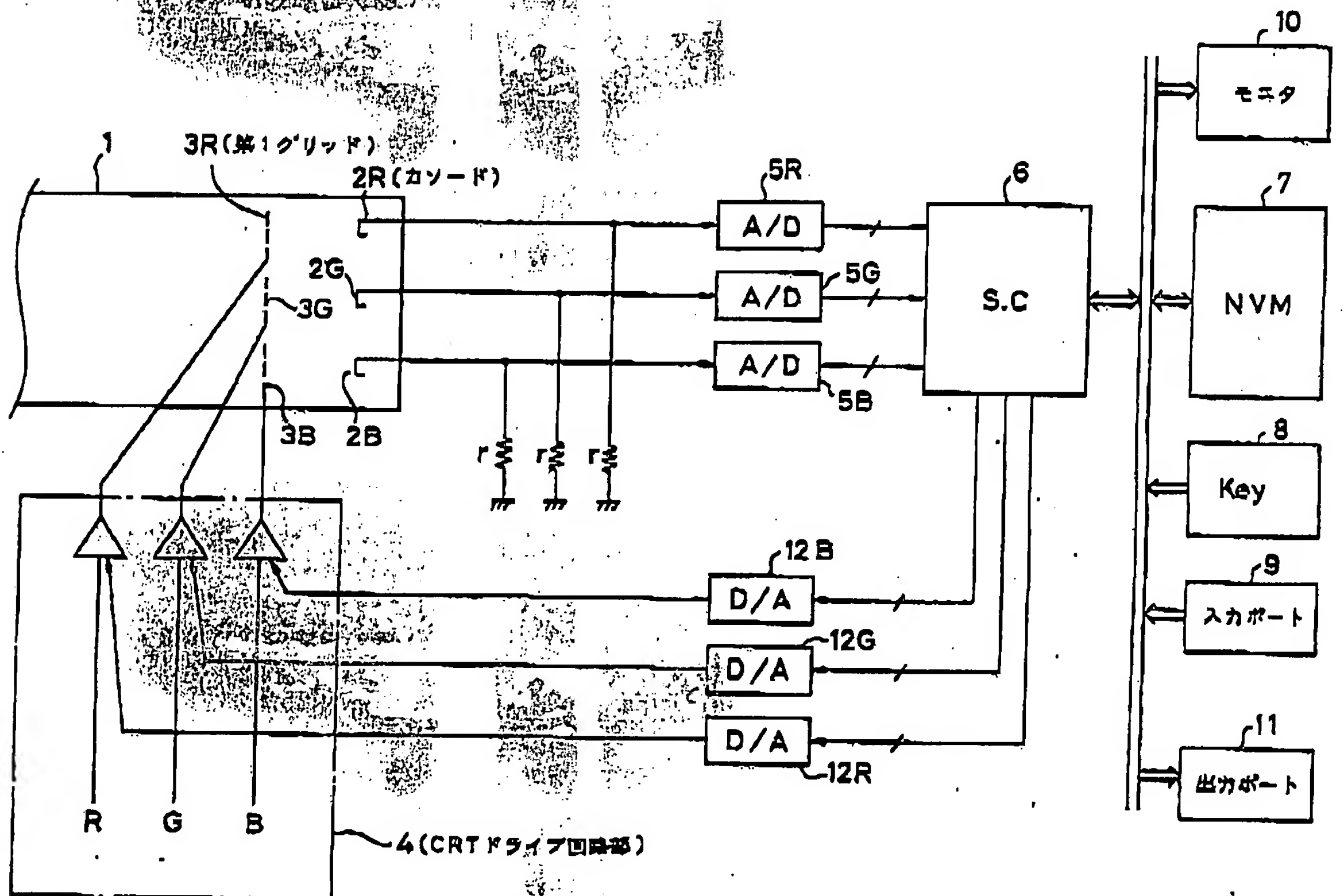
代理人 山本 隆夫



24

25

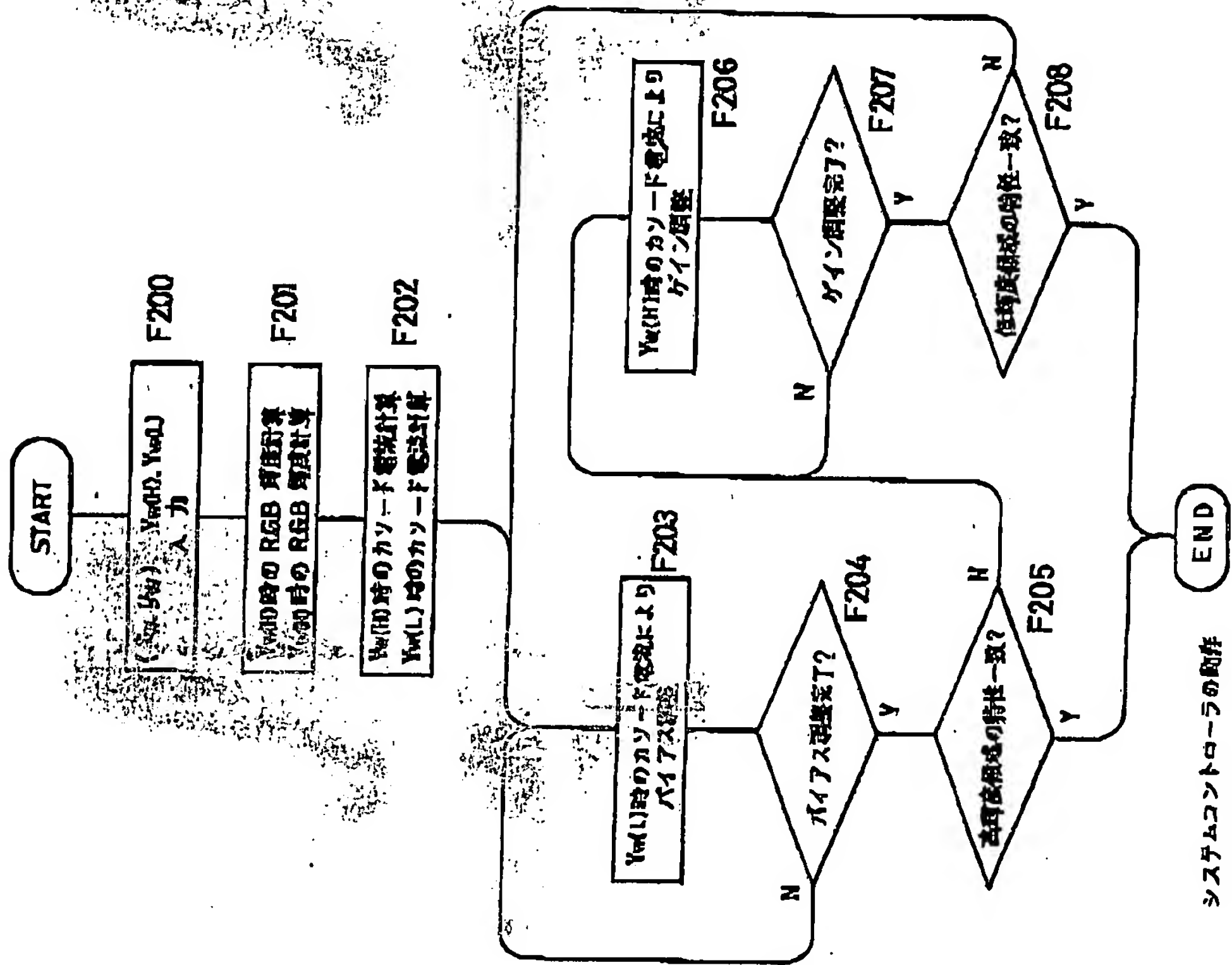
特開平 4-72990 (B)



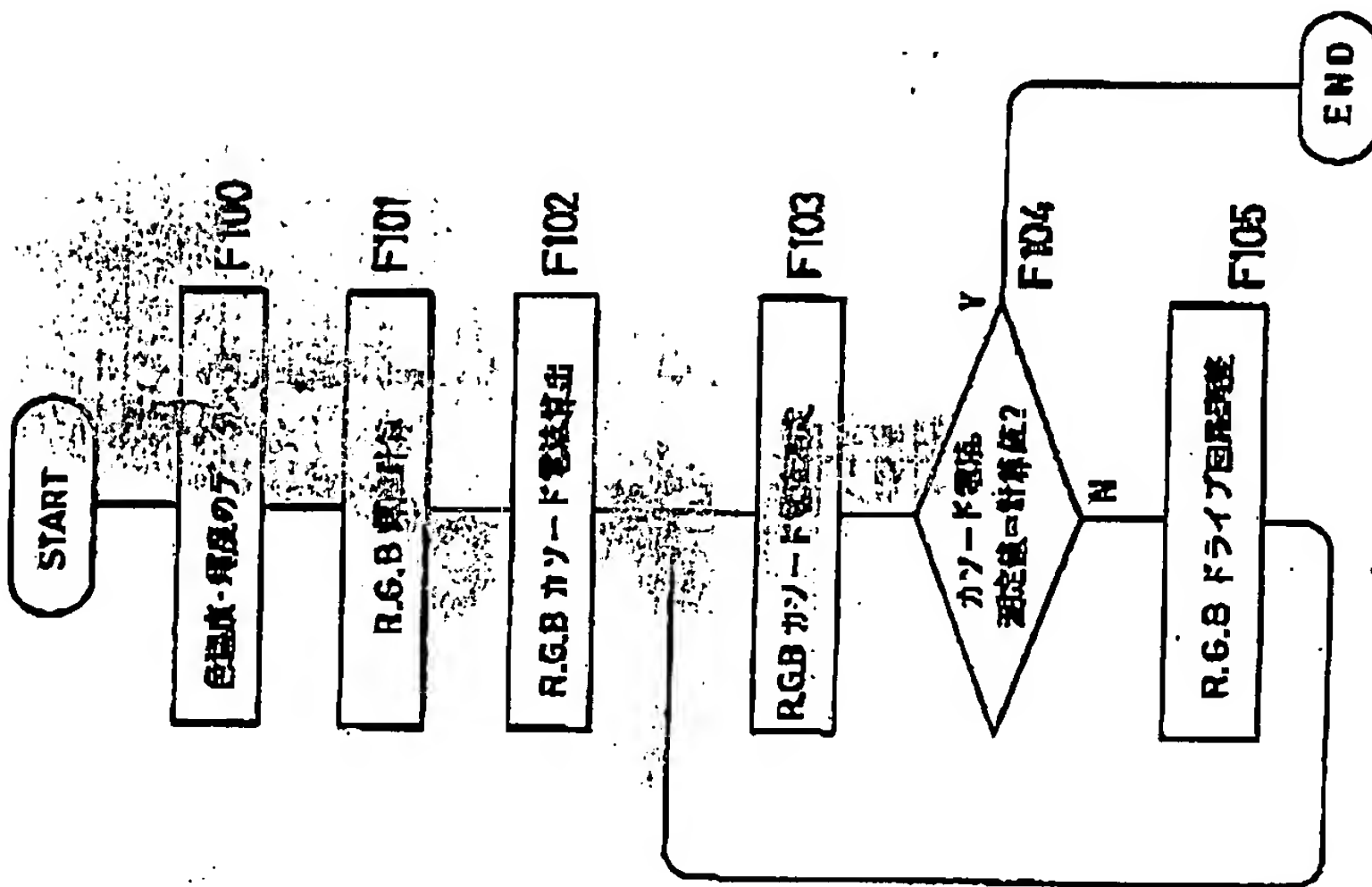
本発明の実施例

第 1 図

特開平 4-72990(9)

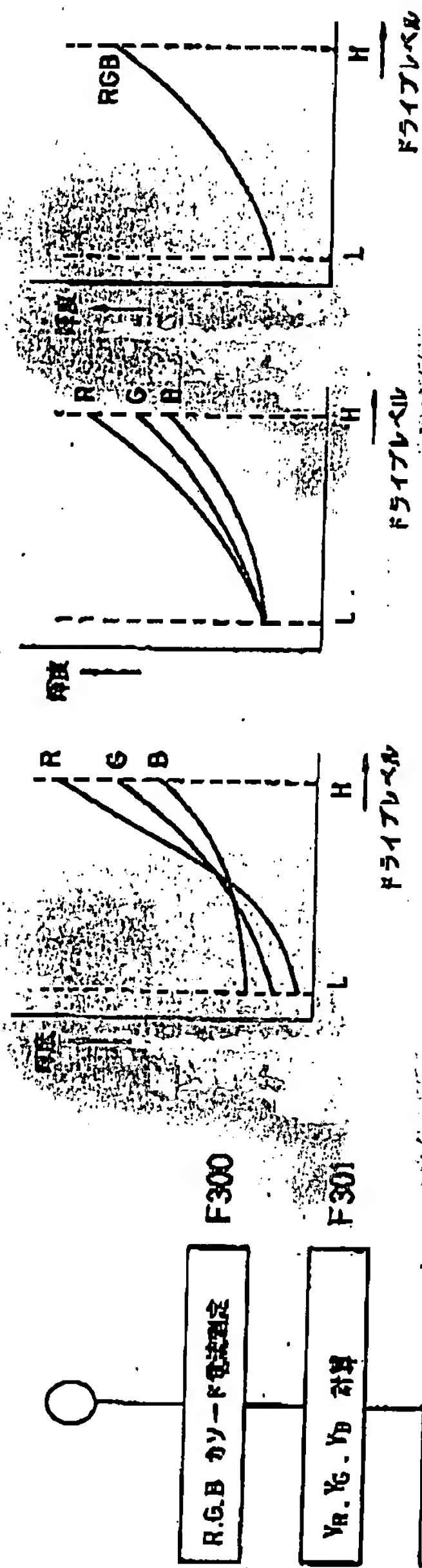


第 3 図



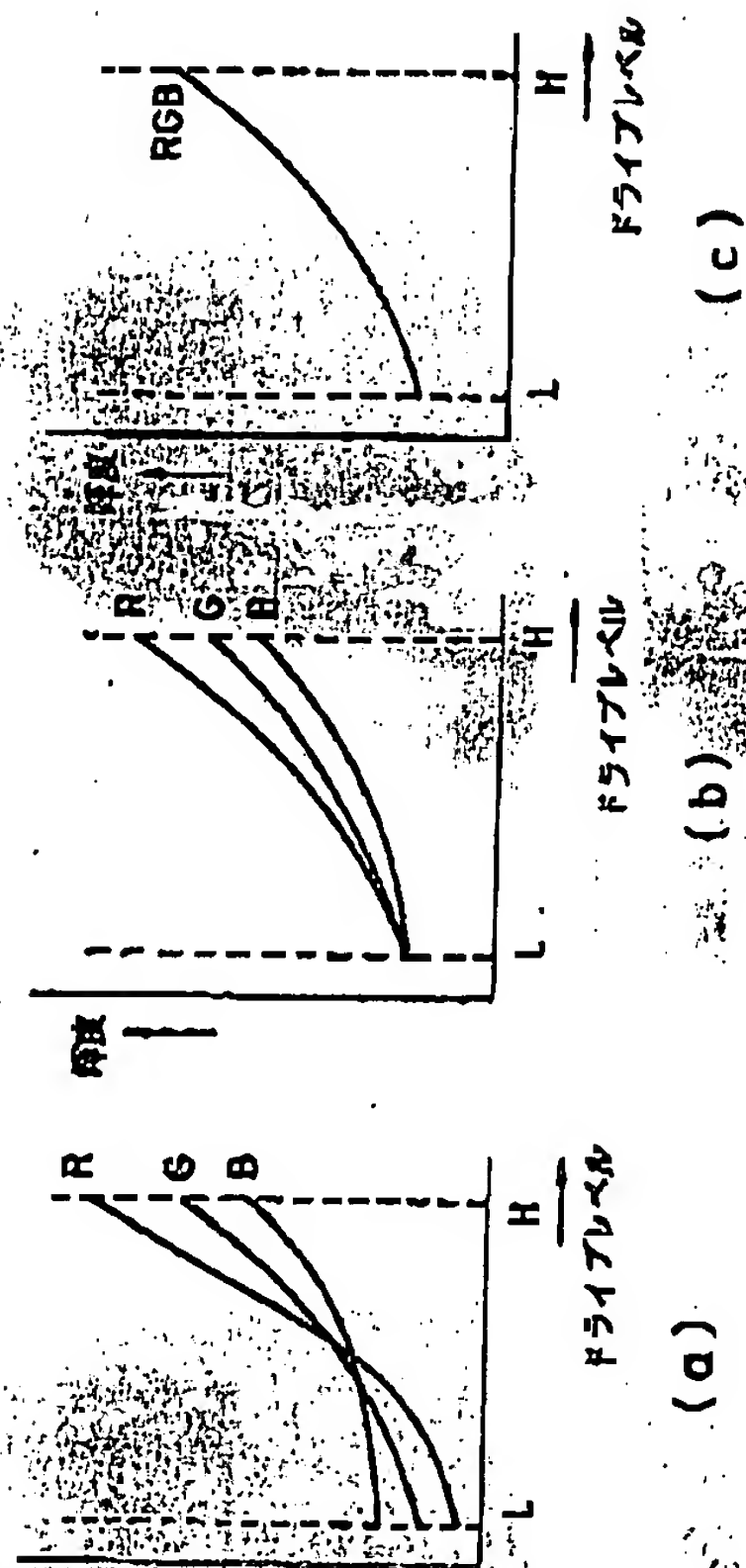
第 2 図

特開平 4-72990(10)

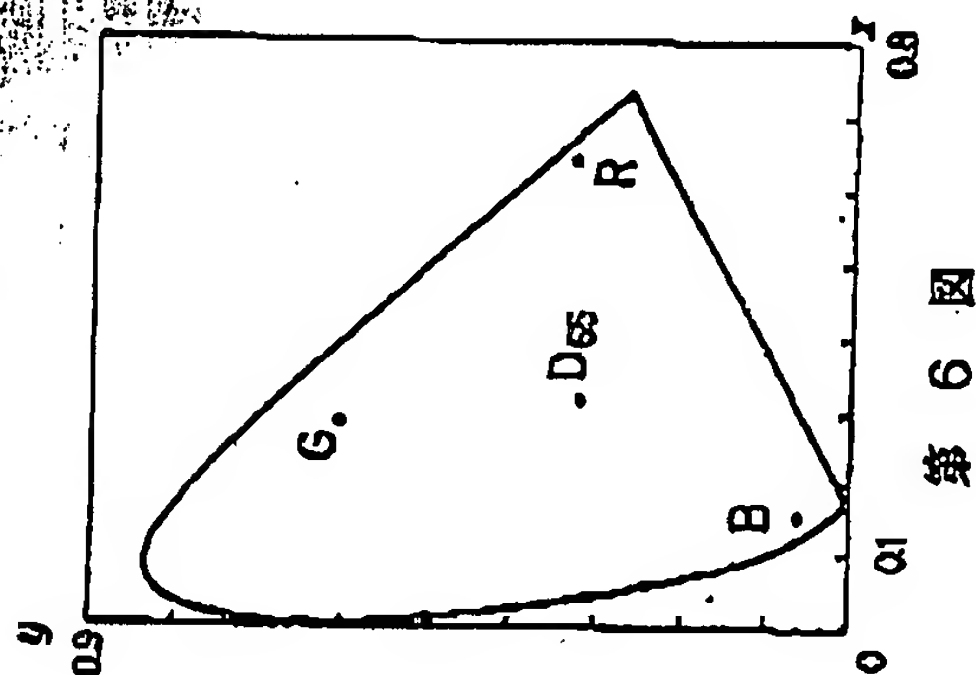


第 4 図

システムコントロールの動作



第 5 図



第 6 図

特開平4-72990

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成10年（1998）12月18日

【公開番号】特開平4-72990

【公開日】平成4年(1992)3月6日

【年通号数】公開特許公報4—730

【出願番号】特願平2-184227

【國際特許分類第6版】

H04N 9/64

17/04

[F]

H04N 9/64

F

17/04

C

平 陽 縣 志 (四)

412 04 6月 5日

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

1. 事件の趣旨 保護第 2-184287号

2. 問題の提起

事件之關係 何人與何人

住所 東京都目黒区北目黒1丁目7番26号

名称 218) ソニー株式会社

世界出版

3. 4. 4. 人

T104

東京府中央区新川1丁目7番6号 新川大原ビル5階

DATE RECEIVED: 08/05/04

(REDA) ~~CONFIDENTIAL~~

4. HECORE

[illegible]

5. PREPARED

11) 明細書の本文と附録の通り修正す。

(2) 既述の用3段を2段の値に換えて。

1. 知識の目的

●●●●●

3. 轉湖開拓田畝時

(1) カプー除菌を出力する全ニダ製品において

除算組費に於ける日当由各電子組のカリ・ナ除算組に割当て各組に半額と。

少なくとも、出資セリテ配当のカナード増資と
配当との同数式を用ゐる外無。及び前記ニシテ
配当の年色正統体の色点とを配当する配当
目と。

・ 出賃をエタ強要外國から任意の金額をアーク及びアークを入力することができると入力手段と

而輸入力率換から入力された資産データと信用
資産データ、および前記総帳平段に記憶された前記
国産資産体の資産成り、入力力むた資産デー
タと信用資産データに相当する貸借し原価始発体の
貸借を算出し、この二原価始発体の国産と信用同

特開平4-72990

図1に示される前記構成において、前記入力端子から入力される色温度データ及び輝度データに相当する前記各色電子銃のカソード電流値を算出する算出手段と、

前記算出手段によって算出される色温度データ及び輝度データによって算出されたカソード電流値と一致するようにCRTドライブ回路を調整する調整手段と、

を有することを特徴とするモニタ装置。

(2) カラー画像を出力するモニタ装置において

陰極線管における各色電子銃のカソード電流を制御する調整手段と、

少なくとも、当該モニタ装置のCRT電圧と輝度との関数式を構成する係数、及び調整モニタ装置の各色電子銃の電流値とを記憶する記憶手段と、

前記調整手段によって記憶されたカソード電流値と前記記憶手段に記憶された前記係数に基づいて前記各色電子銃の電流値を算出し、この算

出電流値の輝度及び前記調整手段に記憶された前記係数と前記調整手段により記憶されたカソード電流値とを比較する比較手段と、

前記調整手段によって算出された色温度データと出力する出力手段と、

を有することを特徴とするモニタ装置。

8. 演算の制御を伴う

【図1の構成図】

本発明は、カラー画像を出力するモニタ装置に関するものである。

【発明の概要】

本発明のモニタ装置は、調整手段によって調整されたCRTの各色電子銃の電流値を算出する手段と、調整手段に記憶された係数と調整モニタ装置の各色電子銃の電流値とを比較する手段、及び当該モニタ装置の各色電子銃の電流値と、入力手段によって記憶された色温度

データとの関係から、CRT上の所定の電圧値の表示が得られるカソード電流値を算出し、前記算出されたカソード電流値が記憶されたカソード電流値と一致するようにCRTドライブ回路を調整することにより、所定の色温度によるCRT出力を実現するものである。また、あるCRT出力が得られている際のカソード電流値から、そのCRT出力にかかる色温度及び輝度を算出して、その算出データを外部に出力できるようにするものである。

【発明の構成】

図1に示される構成において使用される調整用のカラーデータ記憶装置は、ある調整した色温度値が明らなものと（調整値）でしきい値とでも（基準値）でしきい値して得られるようにCRTの3原色の各電子銃の電流値（いわゆるホワイトバランス）を調整することが必要である。

このホワイトバランスの調整は、図2に示される（A）に示されるようにR、G、Bの各々の調整であるとき、先ずR、G、Bのドライブ回路に

おけるバイアス調整を行なって図（B）のように調整レベルを一致させ、次にドライブ回路におけるゲイン調整を行なって図（C）のように調整のドライブレベル調整調整の調整を一致させることにより行う。

ところで、バイアス調整によるバイアス調整は調整レベルにも影響し、またゲイン調整によるゲイン調整は調整レベルにも影響するため、調整のホワイトバランス調整時には、上記バイアス調整とゲイン調整を併行して行う必要がある。また、調整の調整を併行して行う必要がある。

そこで、この調整を自動化するために、光センサーをCRTの調整に添付してモニタ出力光を計測し、計測される出力光の色温度が、例えばメモリに記憶されている所定の色温度となるようにCRTドライブ回路を制御する、いわゆるオートホワイトバランス調整が行われ、上記した調整の調整作品を調整者がマニュアル操作で行う必要はなくなった。

特開平4-72990

【親明が腹決したと知る間田風】

しかしながら、オートセクタアンプシステムによりホワイトバランス調整を実行するには必ずC-RP面に感光センサを盛り付けなければならず、因れば設置地のモニタールームで、撮影場所や、機体の奥行きやカメラ傾斜が調整されている場合などは、その前年センサの取付けが困難である場合が多く、容易にホワイトバランス調整を行なうことができないという問題がある。また、感光センサによる計測値に基づいては露出男性はホワイトバランスを固定値に比べ、増減10%程度の分光特性が仕付けられなければならない。これを克服するとシステムが大変高価になり、普及しにくい。

また、第二出力が反力下で停止して計測するに
の外売の距離を計測とすることにはできず、所定の
適用で調整を行なうと距離が大異なるといふ状
況もある。

さらに、モータ出力比の色温度を正確に制御す

らで、極端な分弁分研機を使用しない限りは不可避であり、酒香使用される光学センサの性能によっては、例えば図 3 及び 4 の白、或は CIE 色度図上の座標 (x, y) = (0.31, 0.31) の白、というように、ある色座標を数値で指定しても、カラー出力をせめて値に調整し、又はその逆でホワイトバランスを自動的に調整するという必要図面である。

日本、同様の理由から、ある色紙に裏面した
 紙、又はをライトブラウンを裏面した紙に、その
 ポリタス力等の色紙を裏面に貼着するにても
 なる。特に被貼紙のポスター、横紙、色
 紙に被貼紙のポスターを「裏面を貼着するイ
 ン」の「下」を「上」に貼着する。被貼紙のポスター
 は「上」に貼着されているに被貼紙である
 。また、ポスターに貼着した被貼紙を被貼紙に貼着
 するに貼着するに貼着する。その分、被貼紙に貼着
 するに貼着するに貼着する。

1949年10月1日

本装置はこのような問題点に陥るおそれがあるためであり、防振機構として所定の出力値の範囲をCMTから出力させることができるようにするとともに、光学センサを使用しないでホワイトバランスを自動調整を行なうことができるようにし、さらにCMT出力域の色反復周波数をターゲタとして出力できるようにし、必要に応じて補償することを目指す。

のため、モータ駆動として、励磁電圧に依り
 る励磁電圧予値のカソード電位値を決定する制
 定手段と、励磁モータ駆動のカソード電位と励磁
 との同数式を構成する手段、及び励磁モータ駆
 動の励磁電圧値の色反照率を記憶する記憶手段と
 を備へるとともに、外部から励磁の色反照率プ
 ッシュボタン、タキ入力である入力手段と、昇降
 ータ、色反照率プッシュ、励磁電圧体の色反照
 カソード電位と励磁との同数式を構成する手段、励
 磁電圧値と励磁電圧のカソード電位、の間の色反
 照率値を決定することにより、入力された色反照
 プッシュ及び励磁プッシュから励磁のカソード電位を

要出することができ、開放手段と、閉鎖された必
 須ゾーン間の開放が開放手段によって実行された必
 須ゾーン間の開放と一致するようにOHTPライブ図
 像を生成する開放手段とを保持する。

力、開闢されたカソーニ領便にち上臣候御
 手廻りによって、日下山力光の色紙を奉出し、赤
 田水のたは御旗デラツ山力す△山力下屋を贈り
 てようとする。

【作用】

現存の上巻は、國史館藏のものと同一内容、口、題名、
發現場所、裏面図に若干の異なる點あり。正巻は、
原部（本、マ）として保存す。

求此律出值: $(x, y) = (0.24, 0.33)$

Q 螢光体座標: $(x, y) = (0.20, 0.50)$.

日星光体位置: $(\alpha_0, \delta_0) = (9.15, 0.00)$

の各点に、例えば、 $(0, 0)$ (すなわち $(x, y) = (0, 0)$) の座標で示される点) を得たいときには、 A, G, B を各州の座標を記憶して、その座標を $P^2(0, 0)$ 、

特開平4-72990

128, 130, 148, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000, 1010, 1020, 1030, 1040, 1050, 1060, 1070, 1080, 1090, 1100, 1110, 1120, 1130, 1140, 1150, 1160, 1170, 1180, 1190, 1200, 1210, 1220, 1230, 1240, 1250, 1260, 1270, 1280, 1290, 1300, 1310, 1320, 1330, 1340, 1350, 1360, 1370, 1380, 1390, 1400, 1410, 1420, 1430, 1440, 1450, 1460, 1470, 1480, 1490, 1500, 1510, 1520, 1530, 1540, 1550, 1560, 1570, 1580, 1590, 1600, 1610, 1620, 1630, 1640, 1650, 1660, 1670, 1680, 1690, 1700, 1710, 1720, 1730, 1740, 1750, 1760, 1770, 1780, 1790, 1800, 1810, 1820, 1830, 1840, 1850, 1860, 1870, 1880, 1890, 1900, 1910, 1920, 1930, 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000, 2010, 2020, 2030, 2040, 2050, 2060, 2070, 2080, 2090, 2100, 2110, 2120, 2130, 2140, 2150, 2160, 2170, 2180, 2190, 2200, 2210, 2220, 2230, 2240, 2250, 2260, 2270, 2280, 2290, 2300, 2310, 2320, 2330, 2340, 2350, 2360, 2370, 2380, 2390, 2400, 2410, 2420, 2430, 2440, 2450, 2460, 2470, 2480, 2490, 2500, 2510, 2520, 2530, 2540, 2550, 2560, 2570, 2580, 2590, 2600, 2610, 2620, 2630, 2640, 2650, 2660, 2670, 2680, 2690, 2700, 2710, 2720, 2730, 2740, 2750, 2760, 2770, 2780, 2790, 2800, 2810, 2820, 2830, 2840, 2850, 2860, 2870, 2880, 2890, 2900, 2910, 2920, 2930, 2940, 2950, 2960, 2970, 2980, 2990, 3000, 3010, 3020, 3030, 3040, 3050, 3060, 3070, 3080, 3090, 3100, 3110, 3120, 3130, 3140, 3150, 3160, 3170, 3180, 3190, 3200, 3210, 3220, 3230, 3240, 3250, 3260, 3270, 3280, 3290, 3300, 3310, 3320, 3330, 3340, 3350, 3360, 3370, 3380, 3390, 3400, 3410, 3420, 3430, 3440, 3450, 3460, 3470, 3480, 3490, 3500, 3510, 3520, 3530, 3540, 3550, 3560, 3570, 3580, 3590, 3600, 3610, 3620, 3630, 3640, 3650, 3660, 3670, 3680, 3690, 3700, 3710, 3720, 3730, 3740, 3750, 3760, 3770, 3780, 3790, 3800, 3810, 3820, 3830, 3840, 3850, 3860, 3870, 3880, 3890, 3900, 3910, 3920, 3930, 3940, 3950, 3960, 3970, 3980, 3990, 4000, 4010, 4020, 4030, 4040, 4050, 4060, 4070, 4080, 4090, 4100, 4110, 4120, 4130, 4140, 4150, 4160, 4170, 4180, 4190, 4200, 4210, 4220, 4230, 4240, 4250, 4260, 4270, 4280, 4290, 4300, 4310, 4320, 4330, 4340, 4350, 4360, 4370, 4380, 4390, 4400, 4410, 4420, 4430, 4440, 4450, 4460, 4470, 4480, 4490, 4500, 4510, 4520, 4530, 4540, 4550, 4560, 4570, 4580, 4590, 4600, 4610, 4620, 4630, 4640, 4650, 4660, 4670, 4680, 4690, 4700, 4710, 4720, 4730, 4740, 4750, 4760, 4770, 4780, 4790, 4800, 4810, 4820, 4830, 4840, 4850, 4860, 4870, 4880, 4890, 4900, 4910, 4920, 4930, 4940, 4950, 4960, 4970, 4980, 4990, 5000, 5010, 5020, 5030, 5040, 5050, 5060, 5070, 5080, 5090, 5100, 5110, 5120, 5130, 5140, 5150, 5160, 5170, 5180, 5190, 5200, 5210, 5220, 5230, 5240, 5250, 5260, 5270, 5280, 5290, 5300, 5310, 5320, 5330, 5340, 5350, 5360, 5370, 5380, 5390, 5400, 5410, 5420, 5430, 5440, 5450, 5460, 5470, 5480, 5490, 5500, 5510, 5520, 5530, 5540, 5550, 5560, 5570, 5580, 5590, 5600, 5610, 5620, 5630, 5640, 5650, 5660, 5670, 5680, 5690, 5700, 5710, 5720, 5730, 5740, 5750, 5760, 5770, 5780, 5790, 5800, 5810, 5820, 5830, 5840, 5850, 5860, 5870, 5880, 5890, 5900, 5910, 5920, 5930, 5940, 5950, 5960, 5970, 5980, 5990, 6000, 6010, 6020, 6030, 6040, 6050, 6060, 6070, 6080, 6090, 6100, 6110, 6120, 6130, 6140, 6150, 6160, 6170, 6180, 6190, 6200, 6210, 6220, 6230, 6240, 6250, 6260, 6270, 6280, 6290, 6300, 6310, 6320, 6330, 6340, 6350, 6360, 6370, 6380, 6390, 6400, 6410, 6420, 6430, 6440, 6450, 6460, 6470, 6480, 6490, 6500, 6510, 6520, 6530, 6540, 6550, 6560, 6570, 6580, 6590, 6600, 6610, 6620, 6630, 6640, 6650, 6660, 6670, 6680, 6690, 6700, 6710, 6720, 6730, 6740, 6750, 6760, 6770, 6780, 6790, 6800, 6810, 6820, 6830, 6840, 6850, 6860, 6870, 6880, 6890, 6900, 6910, 6920, 6930, 6940, 6950, 6960, 6970, 6980, 6990, 7000, 7010, 7020, 7030, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080,

以上のように構成されたシステムでは、
C11下出力を所定の伝達率に調整可能な出力とし
て行う。この場合のシステムコントローラは
以下の制御動作を行う図のプロシーダを実行さ
れる。

のシステムコントローラは、使用上の操作によりキーボードBから、又は外部機器から入力データDを介しての温度データ（E、F）及び湿度データY。が入力されると（7106）、まず、その指示された表示を行うためのR、G、B及び輝度の設定Y₁、Y₂、Y₃を算出する（7107）、

なお、色温度の決定が、 λ_{max} の数値でもれた場合は、必ずこれを色温度補正 (x 、 y) の数値に要換する。

Y., Y., Y., E., 25745710-20

に、以下の3貴州体の色度と口金強度及び目数別の硬度比の関係式に基づく動作が調整プログラウ
Aとして用いられていることにより算出される。

すなわち、不偏変性メモリアに属せられている
図画のエの表裏の面の色座が (x_1, y_1) 、図
の色座が (x_2, y_2) 、裏の色座が (x_3, y_3)
としてあり、各図全体による三階相座を、 X_1, Y_1, Z_1 、 X_2, Y_2, Z_2 、 X_3, Y_3, Z_3 とし、入力
された色座座 (x_1, y_1) はおける三階相座を
 x_1, y_1, z_1 とすると、次の色座 y_2, y_3, y_4
に対して、

$$X_1 = \frac{A_1}{B_1} \cdot Y_1 \quad \dots \quad (2)$$

$$X_1 = \frac{Y_1}{Y_2} \dots Y_n \quad \dots (2)$$

$$X_n = \frac{X_1}{n} + Y_n \quad \dots\dots (4)$$

$$E_1 = \frac{1 - \alpha_1 - \gamma_1}{\beta_1} \quad \dots (B)$$

$$Z_0 = \frac{1 - \beta_1 - \gamma_1}{\beta_1} \cdot \gamma_0 \quad \dots (8)$$

$$z_1 = \frac{1 - \sqrt{1 - 4\lambda_1}}{2}, \quad \gamma_1 \quad \dots (1)$$

$$X_0 = X_1 + X_2 + X_3 \dots \dots (B)$$

$$Y_v = Y_n + T_1 + T_2 \quad \dots (1)$$

$$Z_0 = Z_1 + Z_2 + Z_3, \quad \dots, (10)$$

2. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (11)

$$y = \frac{Xy + Yy + Zy}{\dots} \quad \dots (18)$$

‘四國條約成立す。

従つて、(エス・エフ)及びY.の股額が人力
以外のものに、不償償金として戻された
(エス・エフ) (エス・エフ) (エス・エフ)の
股額をシステムコントローラ0000000000、上
記田中第一銀行を明記、銀行口座に代入し、
各所に記入し、銀行口座に代入し、各所に

凡に於て垂直方向の速度を測く装置を考へれば、例として右の各図 (A, B, C) に於ける Y をモノクロ出力する各熱光体の温度 T_1, T_2, T_3 が等しい。

各復元係の誤差 Y_1, Y_2, Y_3 が算出された。次に、上記した誤差式 ($Y = Y_1 + (Y_2)^2$) により、カソード電流値 $I_{A(100)}, I_{A(100)}, I_{A(100)}$ を算出する (V102)。

すなわち、 α 、 β 、 γ の値を求めたとき、 α 、 β 、 γ 、 K_1 、 K_2 、 K_3 の値を算出し、各変位の関数 y_1 、 y_2 、 y_3 とともに式(1)に代入すれば、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left(\frac{Y_t}{K_t} \right)^{1/\alpha} = 1$$

$$x = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{\sqrt{1-\beta^2}} - 1 \right) \frac{1}{\Gamma_0}$$

$$X_{10} = \left(\frac{X_1}{X_2} \right)$$

とせり。入力の色の値は (x, y) とし、
図 7 に対応する R, G, B 各値を求め、 x, y

特開平4-72990

電圧値 $I_{100\%}$, $I_{100\%}$, $I_{100\%}$ を求めることが出来る。

ここで、A/D変換器 5H, 5D, 5E を介して検出されたカソード電圧値が記憶部 7 にシステムコントローラ 6 に入力されているため、この電圧値は検出されたカソード電圧値と、算出されたカソード電圧値と比較し、両電圧が互に一致するように、CRTドライバ回路 4 に付するゲイン調整はバイパス調整の調整値をリノア調整値 12R, 12G, 12B を介して行う (P103, P104, P105)。調整値の供給は調整値が互に一致するまで調整され、一致した時、つまり調整の調整値及び調整が調整された時点から CRTドライバ回路 4 に付する制御を終了する。

以上のようにより、システムコントローラ 6 の制御により調整例では色温度及び輝度の調整で決定して入力すれば、自動的にその補正した CRT出力が得られる。従って、ホワイトバランスを調整する際には、色温度及び輝度の調整の必要はない。

調整値を入力し、それぞれ 2 回と 2 回のカソード電圧を調整例を交互に行き交えていけばよい。ホワイトバランス調整の際のシステムコントローラ 6 の動作を図 3 に示す。

まず、色温度データ (x, y) とともに、例えば 100% の輝度 $Y_{100\%}$ と、100% の輝度 $Y_{100\%}$ の調整値が各ボード 8 から入力されると (P103)、色温度 (x, y) から上記第 2 式〜第 1 式を利用して 100% の輝度に対する各色光の輝度 $Y_{100\%}$, $Y_{100\%}$, $Y_{100\%}$ を算出する (P104)。さらに上記第 1 式を利用してそれぞれ対応するカソード電圧 $I_{100\%}$, $I_{100\%}$, $I_{100\%}$ を算出する (P105)。

カソード電圧値が算出されたら、100% の輝度のカソード電圧値 $I_{100\%}$, $I_{100\%}$, $I_{100\%}$ と、調整されるカソード電圧値が一致するように、CRTドライバ回路 4 において、色温度調整のバイパス調整を行う (P106)。

P1041

バイパス調整が完了して、例えば調整値 5H (b) の調整値に調整されたら、次に 100% の輝度のカソード電圧値 $I_{100\%}$, $I_{100\%}$, $I_{100\%}$ と、その調整値に調整されたカソード電圧値が一致しているかどうか判定し (P107)、一致していなければゲイン調整を行って一致させる (P108, P109)。

ところで、ゲイン調整は調整例の特性に調整を加えるため、ゲイン調整後に再び 100% の輝度のカソード電圧値が調整値と一致しているかどうかを判定し、一致していなければ再びバイパス調整を行う (P110)。

また、バイパス調整も調整例の特性にも調整を加えるため、バイパス調整後の調整値は再びゲイン調整を行う。

このように調整はバイパス調整の調整値が行なわれている。調整例は調整例 5H, 5D, 5E が得られた状態でホワイトバランス調整が行なわれる。

以上の動作により、調整例においては調整例 5H, 5D, 5E を調整せずにホワイトバランス調整を自動で行なうことが出来る。

さらに本実施例では、調整されたカソード電圧値から色温度及び輝度の調整を算出し、出力することが出来る。つまり、調整されたカソード電圧値から出力の色温度を算出するセンサ、分光分析機等を用いて計ることが出来る。そのためシステムコントローラ 6 の動作を図 4 に示す。

すなわち、A/D変換器 5H, 5D, 5E を介してカソード電圧値 $I_{100\%}$, $I_{100\%}$, $I_{100\%}$ が入力されたら、その値を記憶部 7 に記憶する (P111)。また、調整されたカソード電圧値 $I_{100\%}$, $I_{100\%}$, $I_{100\%}$ の値とともに上記第 1 式に代入すれば、色温度の調整値 $Y_{100\%}$, $Y_{100\%}$, $Y_{100\%}$ を算出する (P112, P113)。さらに、算出された色温度の調整値 $Y_{100\%}$, $Y_{100\%}$, $Y_{100\%}$ を色温度の色度点 (x, y) (x, y) (x, y) (x, y) の調整値とともに上記第 2 式〜第 1 式に代入し、それらをそれぞれ第 2 式〜第 1 式に代入すれば、調整例の色度点、つまり色

特開平4-72980

あるべき色温度の三刺激値X、Y、Zの算出である。従って、これを図1の式及び図1の式に代入すれば色温度が算出される(図2)。

算出された色温度(X、Y、Z)及び図1(Y、Z)等のデータは、制御用マイクロコンピュータに記憶され、或は出力ポート11から外部回路に出力される(図3)。

この動作により、使用者はCRTに映示されている色温度を、制御用マイクロコンピュータに記憶される数値で記憶することになり、例えば使用者が図分マニピュレータによる色温度調整やホワイトバランス調整をしたときなどは、その調整値を記憶で記憶できる。従って調整履歴を得たりするとき、他のモニタ装置の調整履歴を指示する場合等に有効である。

そして更に、出力ポート11を介して本装置別のモニタ装置が接続されている場合には、例えば1台のモニタ装置の色温度やホワイトバランス等の状態に、他の全てのモニタ装置を含む状態に、その調整となる1台のモニタ装置の

出力ポート11から他のモニタ装置の入力ポートに接続して色温度データ、調整データを供給すれば、他のモニタ装置が図2図、図3図で示した調整動作により自動調整でき、すべてのモニタ装置において同一の調整状態が自動的に設定されることになり、特に放送用のモニタルーム、或はマルチCRT表示システム等に於いて極めて有用なものとなる。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のモニタ装置は、調整されたカラーパレットと記憶された色温度及び調整履歴によって算出されたカラーパレットと一致するようにCRTドライブ回路を制御するようにしたため、調整の色温度及び調整履歴を入力すれば自動的にCRT出力されるとともに、所望の色温度によるホワイトバランス調整も自動調整される。さらに、ホワイトバランス調整も出力されている色温度調整、調整履歴は調整履歴メモリを使用せずに、容易に、しかも正確に記憶され、良

き光学センサーを用いないため外光による影響もあきまりない。そのうえ、調整色温度調整がモニタシステムとして数台接続されている場合には、自動的に色温度調整の色温度、ホワイトバランスを完全に同一状態に設定できるといように、調整力等に多くの優れた効果を得ることができらるものである。

4. 図面の簡単な説明

図1図は本発明のモニタ装置の点検部の一図面を示すブロック図

図2図は本発明のシステムコントロールのフローチャート図

図3図は本発明のシステムコントロールのホワイトバランス調整動作のフローチャート図

図4図は本発明のシステムコントロールの出力ポート出力動作のフローチャート図

図5図(a)～(c)はホワイトバランス調整動作の説明図。

図6図はCIE色空間としての色温度の色度

及びその色度空間の説明図である。

1はCRT、2R、2G、2Bはカラー、3R、3G、3Bは第1ドライブ回路、4はCRTドライブ回路、5R、5G、5BはA/D変換器、6はシステムコントローラ、7は不揮発性メモリ、8はキーボード、9は入力ポート、10は制御用マイクロ、11は出力ポートを示す。

代理人 池 田 大

特開平4-72990

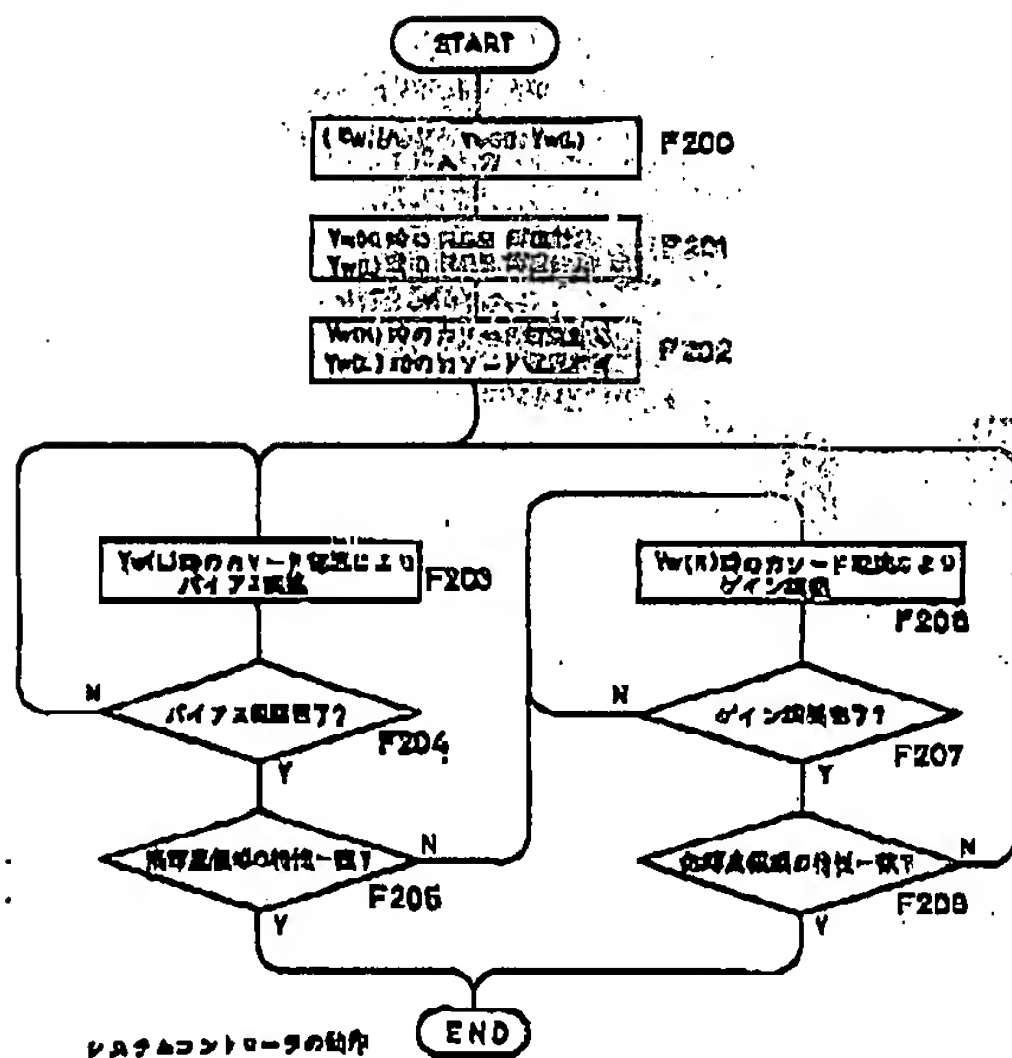


図 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.